

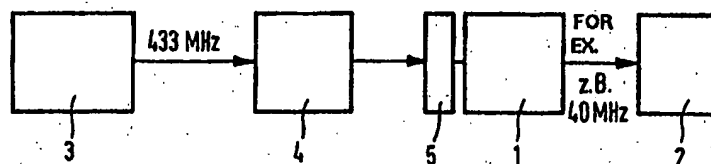


**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> :</b>  <b>E05B 49/00</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 00/29699</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 25. Mai 2000 (25.05.00)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP99/09743  <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 15. November 1999 (15.11.99)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 198 54 018.3      16. November 1998 (16.11.98)    DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> MAGNA AUTECA [AT/AT]; Zweigniederlassung der Magna Holding AG, Elin-Süd-Strasse 14, AT-8160 Weiz (AT).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> ZORN, Heinz [AT/AT]; Höf 285, A-8063 Eggersdorf (AT). STARK, Johann [AT/AT]; Schönaugasse 17, A-8010 Graz (AT).  <b>(74) Anwalt:</b> PFENNING MEINIG & PARTNER; Kurfürstendamm 170, D-10707 Berlin (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

**(54) Title:** TRANSMITTER/RECEIVER FOR REMOTE-CONTROLLING CONTROL DEVICES

**(54) Bezeichnung:** SENDE- UND EMPFANGSEINRICHTUNG ZUR FERNBEDIENUNG VON STEUERVORRICHTUNGEN



**(57) Abstract**

The invention relates to a transmitter/receiver for remote-controlling control devices with at least one first transmitter which is assigned to at least one first receiver. The at least one first receiver is effectively connected to the control device and the at least one first transmitter transmits encoded signals to the at least one first receiver. Said receiver decodes the received signals and transmits a control signal to the control device subject to the decoded signal. The inventive device is further provided with at least one second transmitter (3) and least one second receiver (4) assigned to said second transmitter (3). Said second receiver (4) is connected to a release device (5) which actuates the first transmitter (1) to transmit the encoded transmitter signals subject to a signal transmitted by the second receiver (4).

**(57) Zusammenfassung**

Es wird eine Sende- und Empfangseinrichtung zur Fernbedienung von Steuereinrichtungen mit mindestens einem ersten Sender, der mindestens einem ersten Empfänger zugeordnet ist, vorgeschlagen, wobei der mindestens eine erste Empfänger mit der Steuervorrichtung in Wirkverbindung steht und der mindestens eine erste Sender kodierte Signale an den mindestens einen ersten Empfänger sendet, der die empfangenen kodierte Signale dekodiert und abhängig vom dekodierten Signal ein Steuersignal an die Steuervorrichtung liefert. Es ist weiterhin mindestens ein zweiter Sender (3) und mindestens ein zweiter, dem zweiten Sender (3) zugeordneter Empfänger (4) vorgesehen, wobei der zweite Empfänger (4) mit einer Auslösevorrichtung (5) verbunden ist, die abhängig von einem von dem zweiten Empfänger (4) gelieferten Signal den ersten Sender (1) für eine Aussendung der kodierte Sendesignale betätigt.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbajdschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Sende- und Empfangseinrichtung zur Fernbedienung von  
Steuervorrichtungen

5 Die Erfindung betrifft eine Sende- und Empfangseinrichtung nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

10 Sende- und Empfangseinrichtungen zur Fernbedienung von Steuervorrichtungen sind beispielsweise als Garagentor-Betätigungseinrichtungen bekannt. Dabei ist der Garagentorantrieb mit einem beispielsweise in der Garage vorgesehenen Empfänger verbunden, der Signale von einem mobilen Sender empfängt. Dieser Sender wird  
15 Sendesignale werden in dem Sender kodiert und die kodierten von dem Empfänger empfangenen Signale werden in dem Empfänger dekodiert, wobei eine Vielzahl von unterschiedlichen Kodierungsverfahren verwendet werden, damit nicht Unberechtigte Zugang zu den Garagen

erlangen können. Zur Zeit haben die verschiedenen Hersteller für Garagentor-Betätigungseinrichtungen verschiedene Kodierungsverfahren für ihre Übertragungen von Sender zu Empfänger.

5 Es ist von den Kraftfahrzeugbenutzern erwünscht, daß der Sender fest in dem vom Benutzer verwendeten Kraftfahrzeug z.B. in einer Sonnenblende des Kraftfahrzeugs oder an anderen Stellen desselben eingebaut ist, damit dieser nicht verlegt werden oder verloren  
10 gehen kann. Dies würde aber bedeuten, daß der Sender nachträglich in das Kraftfahrzeug eingebaut werden muß oder daß die Hersteller von Garagentor-Betätigungseinrichtungen sich auf vorgegebene Kodierungen einigen müßten. Letzteres ist jedoch zur Zeit  
15 nicht der Fall.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sende- und Empfangseinrichtung zur Fernbedienung von Steuervorrichtungen zu schaffen, die unabhängig von dem jeweilig verwendeten Kodierverfahren universell  
20 verwendbar ist und Sender- und Empfängersysteme unterschiedlicher Hersteller ohne elektrischen Eingriff in dieselben einbeziehen kann, z.B. die den Einbau eines universellen Senders von vornherein fest in Kraftfahrzeugen gestattet, und damit Garagentor-Betätigungsvorrichtungen unterschiedlicher Hersteller  
25 ohne elektrischen Eingriff benutzbar sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruchs in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs gelöst.

30 Dadurch, daß der von einem beliebigen Hersteller einer Garagentor-Betätigungsvorrichtung stammend erste Sender in fester Zuordnung mit einer elektromechanischen Auslösevorrichtung angeordnet wird, die von ei-

nem Signal eines zweiten Empfängers betätigt wird, wobei der zweite Empfänger wiederum von einem zweiten Sender, der beispielsweise in dem Kraftfahrzeug fest angeordnet ist, kodierte Sendesignale empfängt, können ansonsten untereinander inkompatible Garagentor-Betätigungssysteme bzw. entsprechend inkompatible andere Systeme gleichgeschaltet werden und von einem universellen Sende-Empfangssystem betätigt werden. Es ist dadurch kein elektrischer Eingriff in die bestehenden durch Fernbedienung betätigbaren Systeme, insbesondere Garagentor-Betätigungssysteme erforderlich. Eine Abhängigkeit von den Herstellern der durch Fernbedienung betätigbaren Steuervorrichtungen ist nicht mehr vorhanden. Darüber hinaus kann für die Betätigung des universellen Senders eine Frequenz gewählt werden, die länderübergreifend zugelassen ist, so daß keine Abhängigkeit von länderspezifischen Frequenzzuordnungen besteht. Außerdem kann auch die Art der Modulation und/oder die Art der Kodierung zwischen erstem und zweitem System unterschiedlich sein. Es kann die Sicherheit verbessert werden, wann für den zweiten Sender/Empfänger eine komplexere Kodierung verwendet wird als beim ersten /Sender/Empfänger.

Weiterhin sind in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel mehrere erste Sender und Empfänger und den ersten Sendern zugeordnete zweite Empfänger mit Auslösevorrichtung umfasst, wobei nur ein zweiter Sender vorgesehen ist, der die an unterschiedlichen Orten angeordneten zweiten Empfänger mit entsprechenden Auslösevorrichtungen betätigt.

Durch die in den Unteransprüchen angegebenen Maßnahmen sind weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen möglich.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1a und Fig. 1b eine schematische Darstellung des Prinzips der vorliegenden Erfindung für zwei verschiedene Ausführungsformen,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Auslösevorrichtung nach der vorliegenden Erfindung, und

Fig. 3 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Auslösevorrichtung nach der vorliegenden Erfindung.

In Fig. 1 ist das Prinzip der erfindungsgemäßen Send- und Empfangseinrichtung in zwei verschiedenen möglichen Ausführungsformen dargestellt. Dabei soll als Beispiel eine Garagentor-Betätigungseinrichtung dienen, wobei die Erfindung auch für andere Steuervorrichtungen z.B. Aktivierung von Beleuchtungsanlagen, Alarmeinrichtungen und dgl. anwendbar ist.

In der Figur ist mit 1a ein erster beispielsweise als Handsensor ausgebildeter Sender bezeichnet und das Bezugszeichen 2 betrifft einen ersten Empfänger, der mit einem nicht dargestellten Garagentorantrieb verbunden ist. Der erste Sender und der erste Empfänger sind bekannte Elemente von von beliebigen Herstellern gelieferten Fernbedienungen für Garagentor-Betätigungseinrichtungen. Diese Bauelemente arbeiten in der Weise, daß die vom Sender 1 gelieferten Sendesignale entsprechend einem Kodieralgorithmus kodiert werden, wobei der Kodieralgorithmus gleichfalls in dem Empfänger 2 gespeichert ist, der die empfangenen Sendesignale unter Verwendung dieses Kodieralgorithmus de-

kodiert und dem Garagentorantrieb abhängig von dem Dekodierergebnis betätigt. Dabei können zusätzlich Kodierparameter vorgesehen werden, die den Kodieralgorithmus verändern, wobei die Parameter im Sendesignal mitgesendet werden. Die Übertragung der Sendesignale geschieht vorzugsweise über Funk, wobei jedoch auch andere Übertragungsmöglichkeiten denkbar sind.

Entsprechend der vorliegenden Erfindung sind ein zweiter Sender 3 und ein zweiter Empfänger 4 vorgesehen und mit dem zweiten Empfänger 4 ist eine Auslösevorrichtung 5 verbunden, die beispielsweise elektromechanisch ausgebildet ist und die in fester Zuordnung mit dem ersten Sender 1 realisiert ist. Vorzugsweise ist die Auslösevorrichtung 5 Bestandteil des zweiten Empfängers 4.

In dem Ausführungsbeispiel einer Garagentor-Betätigungsvorrichtung ist der zweite Sender 3 beispielsweise fest, von einem Kraftfahrzeughersteller installiert, in einem Kraftfahrzeug angeordnet und der zugehörige zweite Empfänger 4 mit Koppelvorrichtung und erstem Sender 1 sind innerhalb einer Garage angeordnet, wobei gleichfalls der erste Empfänger 2 in unmittelbarer Nähe des ersten Sender angeordnet sein kann und mit dem Garagentorantrieb verbunden ist. Der erste Sender weist vorzugsweise keine Antenne auf, wodurch die Reichweite gering ist und von außen nicht abgehört werden kann. Der zweite Sender 3 liefert ein Sendesignal mit einer Frequenz von beispielsweise 433 MHz, die in Europa ländersweit ohne besondere Bedingungen zugelassen ist. Das Sendesignal vom zweiten Sender 3 wird von dem zweiten Empfänger 4 empfangen und dieser Empfänger steuert die Auslösevorrichtung 5 an, die wiederum mindestens eine Taste des ersten beispielsweise als Handsender ausgebildeten Senders 1 betätigt, worauf dieser ein Sendesignal über Funk

beispielsweise mit 40 MHz an den ersten Empfänger 2 sendet, der den Garagenantrieb ansteuert. Der zweite Sender weist eine Kodiereinrichtung auf, die die Sendesignale kodiert, wobei die Kodierung entsprechend einem Rollkode oder Wechselkode geändert werden kann. Der zweite Empfänger 4 dekodiert die Sendesignale unter Verwendung von gespeicherten Kodieralgorithmen und/oder von mit dem Signal übertragenen Kodierinformationen.

In Fig. 1b ist eine weitere Möglichkeit der Verwendung der erfindungsgemäßen Sende- und Empfangseinrichtung zur Fernbedienung von Steuervorrichtungen dargestellt. Dabei ist es z.B. möglich, die ersten Sender 1,7 von zwei verschiedenen Garagentor-Betätigungseinrichtungen, die auch von unterschiedlichen Herstellern stammen können, mit einem beispielsweise in einem Fahrzeug vorhandenen zweiten Sender 3 anzusteuern. Dabei kann beispielsweise die erste Garage die des Wohnhauses sein und die zweite Garage die der Arbeitsstätte oder beispielsweise des Ferienhauses sein. Wie in Fig. 1a ist dem jeweiligen ersten Sender 1,7 ein erster Empfänger 2,6 zugeordnet, der den jeweiligen Antrieb ansteuert. Die Übertragung der zwei unterschiedlichen Sendesignale kann über unterschiedliche Frequenzen mit unterschiedlichem Kode geschehen, beispielsweise zwischen Sender 1 und Empfänger 2 mit einem festen Kode mit 27 MHz und zwischen Sender 7 und Empfänger 6 mit variablem Kode um 40 MHz. Beide Sender sind mit der Auslösevorrichtung 5,9 verbunden die wiederum von den Empfängern 4,8 angesteuert werden. Die Übertragung zwischen dem einen zweiten Sender 3 und den zwei dargestellten zweiten Empfängern 4,8, die durch weitere Empfänger ergänzt werden können, geschieht bei 433 MHz beispielsweise mit einem Rollkode. Bei allen angegebenen Sendern



werden vorzugsweise die generierten Codes verschlüsselt übertragen.

In den Fign. 2 und 3 sind zwei verschiedene Auslösevorrichtungen 5 dargestellt, die auf elektromechanischer Basis arbeiten.

In Fig. 2 ist der erste Sender 1 bzw. 7 mit einer Grundplatte 10 beispielsweise über ein Klettband 11 fest verbunden. Der erste Sender 1 weist im dargestellten Fall eine Betätigungstaste 12 auf, die die Sendesignale auslöst. Ein Gehäuseoberteil 13 ist mit der Grundplatte über ein Drehgelenk drehbar verbunden. An dem Gehäuseoberteil 13 ist eine Lochmatrix 15 als Befestigungselement für als Stößel ausgebildete Betätigungselemente 16 befestigt, wobei in der Fig. 2 ein Stößel 16 gegenüberliegend zu der Betätigungstaste 12 vorgesehen ist. Die Lochmatrix 15 ermöglicht eine variable Positionierung des Stößels 16 entsprechend der Positionierung der Betätigungstaste 12 des jeweiligen ersten Senders 1. Der Stößel 16 kann form- und/oder kraftschlüssig beispielsweise durch Rastvorrichtungen in der Lochmatrix befestigt sein.

Mit der Grundplatte 10 ist ein Elektromagnet 17 mit Eisenkern 18 verbunden wobei letzterer einem Schenkel eines Metallwinkels 19 mit hoher magnetischer Permeabilität gegenübersteht. Der Metallwinkel 19 ist mit dem Gehäuseoberteil 13 fest verbunden. Zwischen Metallwinkel 19 und Elektromagnet stützt sich eine Feder 20 ab, die als Rückstellfeder dient.

Wenn der zweite Empfänger 4 ein Signal vom zweiten Sender 3 empfängt wird der Elektromagnet 17 über ein Steuersignal vom Empfänger 4 erregt und der Metallwinkel 19 wird gegen die Federkraft der Feder 20 angezogen, wodurch das Gehäuseoberteil 13 sich um das

Drehgelenk 14 dreht und der Stößel 16 die Betätigungstaste 12 niederdrückt. Dadurch wird der erste Sender 1 aktiviert und sendet die entsprechenden Signale an den Empfänger 2. Nach einer vorbestimmten Zeit wird der Elektromagnet 17 entregt und die Rückstellfeder 20 drückt den Metallwinkel 19 in die dargestellte Stellung, wodurch die Betätigung der Taste 12 durch den Stößel 16 beendet wird.

Die in Fig. 2 dargestellte Ausführungsform ist nur beispielhaft angegeben. In der Ausführungsform dreht sich das Gehäuseoberteil um das Drehgelenk 14, um die Betätigung des Stößels 16 auszuführen. Es ist jedoch auch denkbar das Gehäuseoberteil bzw. Lochmatrix eine lineare Bewegung zum Sender hin bzw. von diesem weg ausführen, wobei dann entsprechende Führungselemente vorgesehen sind.

In Fig. 3 ist ein anderes Ausführungsbeispiel der Auslösevorrichtung 5 dargestellt. In entsprechender Weise ist ein erster Sender 1, der im vorliegenden Fall zwei Betätigungstasten 12 aufweist über beispielsweise ein Klebeband fest mit einem Gehäuse 21 verbunden und dem Sender 1 gegenüberliegend ist eine als Lochrastermatrix 22 ausgebildete Zwischenplatte des Gehäuses 21 vorgesehen. In der Lochrastermatrix 22 sind zwei Tauchspulen 23 eingesteckt und kraft- und/oder formschlüssig durch Rastverbindungen mit dieser verbunden. In der jeweiligen Tauchspule 23 sind als Stößel ausgebildete in der Längsachse frei bewegliche Anker 24 geführt, die den Betätigungstasten 12 gegenüberliegen. Wenn die Tauchspulen 23 erregt werden, werden die frei beweglichen Anker 24 in Richtung der Betätigungstasten 12 bewegt und drücken diese nieder. Nach Entregung werden sie zurückgetrieben.

In dem beschriebenen Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 und 3 arbeiten die Auslösevorrichtung auf elektromechanischer Grundlage. Selbstverständlich sind andere Möglichkeiten denkbar, wie pneumatische oder auch chemische Auslösemechanismen.

Es können somit mit einem Sende-Empfangssystem beliebige unterschiedliche Sende-Empfangssysteme ausgelöst werden, die auf die vielfältigsten Arten von Kodierungen, Frequenzen und Modulationen ausgelegt sind, um Einrichtungen wie Garagentore, Beleuchtungsanlagen oder Alarmanlagen zu steuern. Aufgrund der mechanischen Schnittstelle zwischen zweitem und erstem Sende-Empfangssystem können Signale mit einem Frequenzband, Art der Modulation und/oder Kodierung in ein anderes Frequenzband, Art der Modulation und/oder konvertiert werden.

## Patentansprüche

- 5           1.    Sende- und Empfangseinrichtung zur Fernbedienung  
              von Steuereinrichtungen mit mindestens einem er-  
              sten Sender, der mindestens einem ersten Empfän-  
              ger zugeordnet ist, wobei der mindestens eine  
10           erste Empfänger mit der Steuervorrichtung in  
              Wirkverbindung steht und der mindestens eine er-  
              ste Sender kodierte Signale an den mindestens  
              einen ersten Empfänger sendet, der die empfange-  
              nen kodierten Signale dekodiert und abhängig vom  
              dekodierten Signal ein Steuersignal an die Steu-  
15           ervorrichtung liefert,  
              d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,  
              daß mindestens ein zweiter Sender (3) und minde-  
              stens ein zweiter, dem zweiten Sender (3) zuge-  
              ordneter Empfänger (4) vorgesehen sind, wobei  
20           der zweite Empfänger (4) mit einer Auslösevor-  
              richtung (5) verbunden ist, die in fester Zuord-  
              nung zu dem ersten Sender angeordnet ist und ab-  
              hängig von einem von dem zweiten Empfänger (4)  
              gelieferten Signal den ersten Sender (1) für ei-  
25           ne Aussendung der kodierten Sendesignale mecha-  
              nisch betätigt.
- 30           2.    Sende- und Empfangsvorrichtung nach Anspruch 1,  
              dadurch gekennzeichnet, daß der erste Sender (1)  
              mindestens eine Taste (12) zum Auslösen der Sen-  
              designale aufweist und daß die Auslösevorrich-  
              tung (5) mindestens ein Betätigungselement (16)  
              umfaßt, das abhängig von dem von dem zweiten  
              Empfänger (4) gelieferten Signal die Taste (12)  
              des ersten Senders (1) betätigt.

3. Sende- und Empfangsvorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Sender (1) ortsfest angeordnet ist und das Betätigungselement (16) stößelartig ausgebildet ist, wobei das stößelartige Betätigungselement (16) über eine elektromagnetische Vorrichtung (17, 18, 19, 23, 24) betätigbar ist. ✓
- 5
4. Sende- und Empfangsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die elektromagnetische Vorrichtung einen Elektromagneten (17) oder eine Tauchspule (23) aufweist, die abhängig von dem von dem zweiten Empfänger (4) gelieferten Signal das stößelartige Betätigungselement (16, 24) bewegen. ✓
- 10
5. Sende- und Empfangseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslösevorrichtung (5) eine mit matrixförmig angeordneten Aufnahmeöffnungen versehene Befestigungsplatte (15, 22) aufweist, wobei entsprechend der Anordnung der mindestens einen Taste (12) des ersten Senders (1) jeweils das mindestens eine stößelartige Betätigungselement (16, 24) ggf. mit Tauchspule (23) in den Aufnahmeöffnungen befestigbar ist.
- 15
- 20
6. Sende- und Empfangseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Sender 3 eine Kodiereinheit aufweist die die Sendesignale kodiert, wobei die Kodierung vorzugsweise mittels eines Roll- oder Wechselkodes vorgenommen wird und der zweite Empfänger (4) eine Dekodiereinheit zum Dekodieren der empfangenen Signale aufweist. ✓
- 25
- 30

7.     Sende- und Empfangseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der generierte Kode verschlüsselt übertragen wird und der Schlüssel in der Dekodiereinheit gespeichert ist.
- 5       8.     Sende- und Empfangseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere erste Sender (1) und erste Empfänger (2) mit gegebenenfalls unterschiedlichen Übertragungseigenschaften und -größen vorgesehen sind, wobei jedem ersten Sender (1) ein zweiter Empfänger (4) mit Auslösevorrichtung (5) zugeordnet ist und nur ein zweiter Sender (1) vorgesehen ist, auf dessen Sendesignal alle zweiten Empfänger ansprechen.
- 10
- 15       9.     Sende- und Empfangseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine erste Sender und der mindestens eine erste Empfänger hinsichtlich der Frequenz und/oder der Art der Modulation und/oder der Art der Kodierung unterschiedlich zu dem mindestens einen zweiten Sender und dem mindestens einen zweiten Empfänger sind.
- 20

FIG. 1a

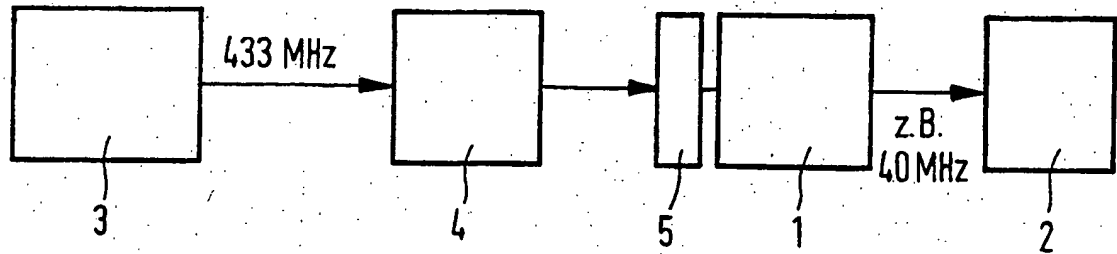
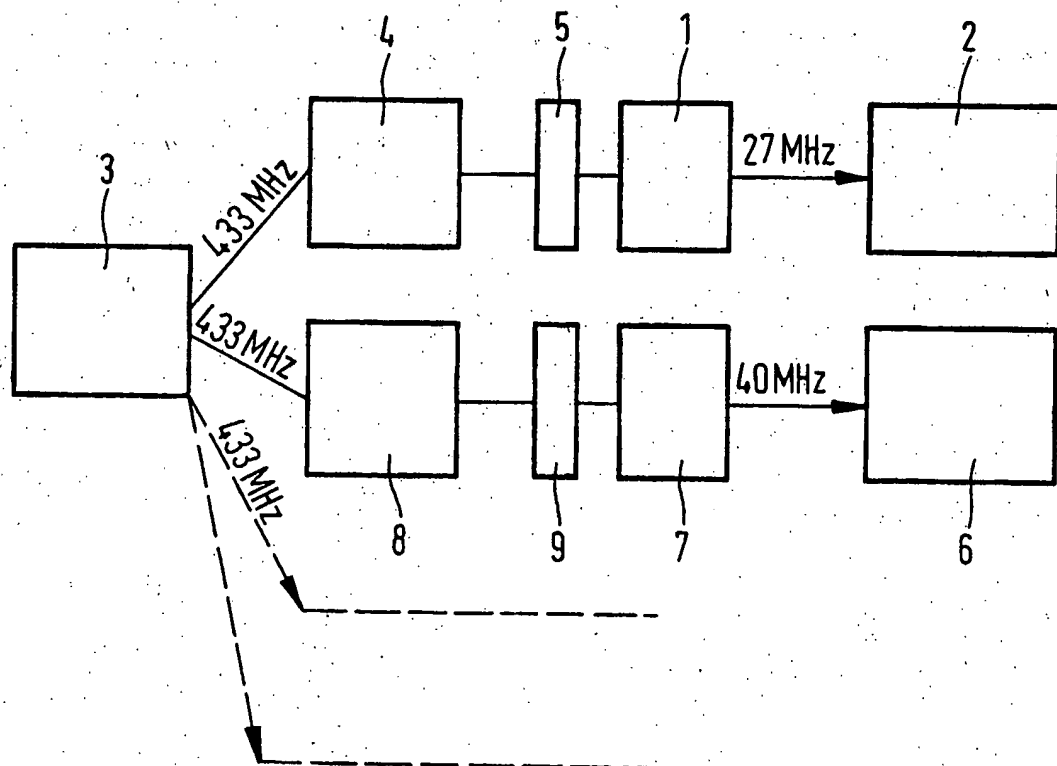


FIG. 1b



**FIG. 2**

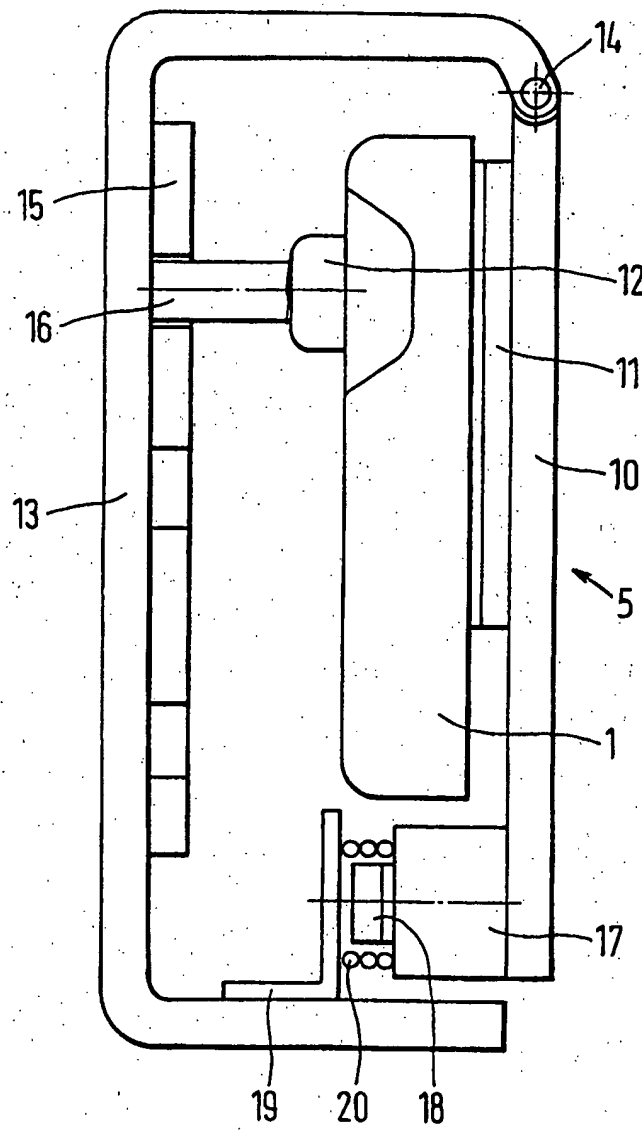
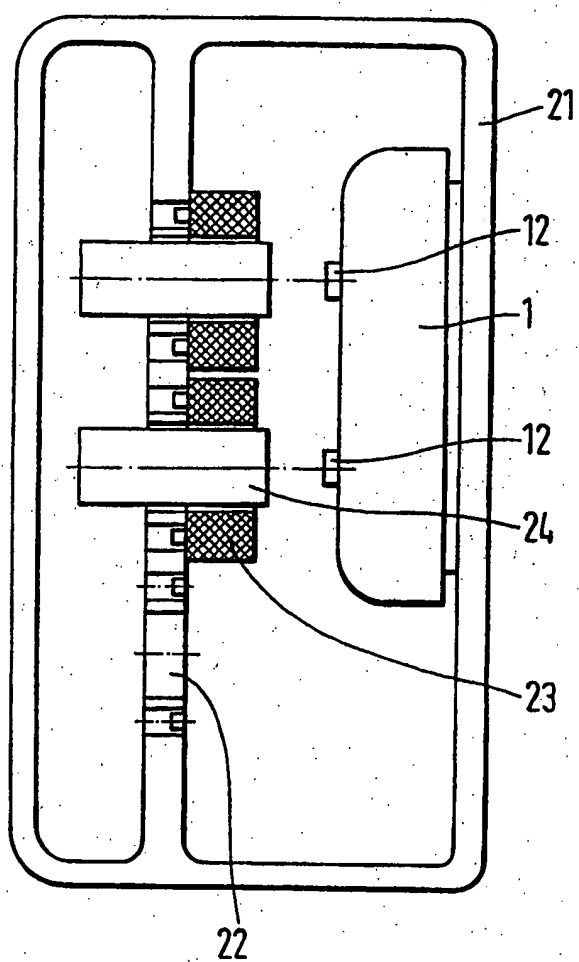




FIG. 3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 99/09743

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E05B49/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05B G08C G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X, P	US 5 838 255 A (DI CROCE JOHN) 17 November 1998 (1998-11-17) the whole document	1, 6, 7, 9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 05, 31 May 1996 (1996-05-31) & JP 08 013874 A (HONDA LOCK MFG CO LTD), 16 January 1996 (1996-01-16) abstract	1, 6, 7, 9
A	WO 89 11137 A (VOGEL PETER S) 16 November 1989 (1989-11-16) abstract page 2, line 8 -page 3, line 3 claims; figures 1, 2	1, 6, 9
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 March 2000

Date of mailing of the international search report

27/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Miltgen, E

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/09743

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 704 590 A (SONY CORP) 3 April 1996 (1996-04-03)	1,6,9
A	US 5 307 193 A (VANZEELAND ANTHONY J ET AL) 26 April 1994 (1994-04-26)	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/09743

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5838255	A	17-11-1998	NONE	
JP 08013874	A	16-01-1996	NONE	
WO 8911137	A	16-11-1989	AT 127604 T AU 3560089 A DE 68924161 D DE 68924161 T EP 0412989 A	15-09-1995 29-11-1989 12-10-1995 01-02-1996 20-02-1991
EP 0704590	A	03-04-1996	JP 8102978 A US 5729210 A	16-04-1996 17-03-1998
US 5307193	A	26-04-1994	NONE	

**PCT/EP 99/09743**

Miltgen, E

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/09743

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 704 590 A (SONY CORP) 3. April 1996 (1996-04-03)	1,6,9
A	US 5 307 193 A (VANZEE'LAND ANTHONY J ET AL) 26. April 1994 (1994-04-26)	

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

**PCT/EP 99/09743**

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5838255	A	17-11-1998	KEINE		
JP 08013874	A	16-01-1996	KEINE		
WO 8911137	A	16-11-1989	AT	127604 T	15-09-1995
			AU	3560089 A	29-11-1989
			DE	68924161 D	12-10-1995
			DE	68924161 T	01-02-1996
			EP	0412989 A	20-02-1991
EP 0704590	A	03-04-1996	JP	8102978 A	16-04-1996
			US	5729210 A	17-03-1998
US 5307193	A	26-04-1994	KEINE		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**